

## ABSTRAK

Perkembangan teknologi telekomunikasi di Indonesia menyebabkan banyaknya fasilitas yang ditawarkan seperti *video conference*, *streaming*, dan *game online*. Pengguna *mobile phone* saat ini membutuhkan komunikasi data berkecepatan tinggi untuk dapat menikmati fasilitas tersebut. Agar selalu memberikan pelayanan terbaik untuk pelanggan dan mengantisipasi terjadinya *overload* pada jaringan, perlu adanya *expand capacity* dengan implementasi teknologi LTE pada daerah yang mengalami *overload*. *Cluster Regol* merupakan salah satu *cluster* di kota Bandung yang mengalami *overload* yang ditandai dengan *Channel Element Utilization* pada *site* Asmipungkur sebesar 77,5%. Kota Bandung termasuk kota padat penduduk dan bangunan, dimana dalam melakukan *expand capacity* jaringan terkendala oleh ketersediaan lahan.

BTS *Hotel* sebagai salah satu solusi ketika menara BTS konvensional tidak bisa dibangun karena tidak tersedianya lahan kosong. Perhitungan jumlah *pole* dalam perencanaan BTS *Hotel* LTE menggunakan perhitungan *capacity planning* dan *coverage planning*. Jumlah *pole* terbanyak dipilih dari perhitungan yang dilakukan. Sedangkan jumlah *pole* pada GSM menggunakan perhitungan *coverage planning*. Hasil perhitungan menunjukkan *cluster* Regol memerlukan 4 *pole* pada LTE 900 MHz, 6 *pole* pada LTE 1800 MHz dan 1 *pole* untuk GSM 900 MHz.

Perencanaan BTS *Hotel* disimulasikan menggunakan software Atoll 3.2 menggunakan 2 skenario. Skenario 1 BTS *Hotel* LTE 900 MHz menghasilkan persebaran RSRP  $\geq -90$  dBm sebesar 100% dengan rata-rata -35,28 dBm, CINR  $\geq 7$  dB sebesar 100% dengan rata-rata 42 dB, dan *throughput* 19.523,63 kbps. Sedangkan skenario 2 dengan BTS *Hotel* LTE 1800 MHz menghasilkan persebaran RSRP  $\geq -90$  dBm sebesar 49,23% dengan rata-rata -62,35 dBm, CINR  $\geq 7$  dB sebesar 100% dengan rata-rata -45,84 dB dan *throughput* 19.703,63 kbps. Pada skenario 1 dan 2, perencanaan BTS *Hotel* GSM 900 MHz untuk mensupport jaringan GSM eksisting menghasilkan sinyal level  $\geq -85$  dBm sebesar 95,9% dengan rata-rata -36,91 dBm dan C/I  $\geq 9$  dB sebesar 100%.

Kata Kunci : *BTS Hotel, GSM, LTE, Capacity, Coverage*